FX07
ディジタル調節器

概 要

FX07 ディジタル調節器は，空気調和設備装置に使用されるマイクロコンピュータ搭載の分散型ディジタル調節器です。

FX07 は，アナログ信号（電圧，および当社温度センサー）を最大 4 点，ディジタル信号を最大 5 点まで入力して演算を行います。また，アナログ信号（電圧）を最大 2 点，ディジタル信号を最大 6 点出力します。
FX07 は，N2 バス上で当社 Metasys ビル管理システムのスーパーバイザリコントローラとして接続することにより，システムの分散形調節器として制御機能を実現します。

FX07 ディジタル調節器

特長と利点	
❒ **N2, LON 通信機能**	スタンドアロン調節器としての利用はもとより，当社 Metasys ビル管理システムの総合システムとして集中管理を実現できます。
❒ **LCD ユーザーインターフェース**	制御対象システムの表示，およびユーザーによるパラメータ操作を行えます。
❒ **アプリケーション ライブラリ**	様々なアプリケーションに対応できる制御プログラムライブラリを用意しています。

© 2011 Johnson Controls, K.K.

コード番号

ご注文の際は，「型名」と「仕様コード」によるコード番号を指定してください。

型名　　**仕様コード**

LP-FX07 □□□ **- 0 0 0 C**

通信タイプ

0：通信機能なし

1：N2通信タイプ(N2通信カード付き)

ディジタル出力タイプ，LCD ユーザーインターフェース

0: リレー出力，LCDユーザーインターフェースなし

5：リレー出力，LCDユーザーインターフェース付き

供給電源

D：24V AC(常に“D”)

アクセサリ(別売品)

コード番号	内容
LP-NET071-000C	FX07用N2通信カード
LP-NET072-000C	FX07用LonWorks 通信カード
LP-DIS60P20-0C	ミディアム ユーザーインターフェース ディスプレイ
LP-KIT007-000C	ミディアム ユーザーインターフェース ディスプレイ用ケーブル

制御・演算機能

空調機を制御するために，次の制御演算機能が用意されています。

- 比例(P)制御
- 比例，積分(PI)制御
- 比例，積分，微分(PID)制御
- 二位置制御
- 論理演算
- エンタルピ演算
- アナログ演算および比較
- タイマー機能

取り扱い

製品が届きましたら

製品がお手元に届きましたら外観の確認を行い，損傷の無いことをご確認ください。また，本体に有る製品銘板に記載されているコード番号がご注文どおりであることをご確認ください。

取付場所

FX07 ディジタル調節器は，壁面または 35mm 幅の DIN レールに取り付けることができます。

次のような取付場所を選んで取り付けてください。

- 機械的振動の少ない場所
- 腐食性ガスのないところ
- 発熱物の上部など，高い放射熱を受けない場所
- 許容周囲温度，湿度を超えない場所
- 電磁界の影響のない場所
- 水がかからないところ

取付手順／配線・結線

配線および結線を行う場合，以下の点を考慮してください。

(1) 入力信号の配線は，特にノイズを混入させないように配慮してください。

(2) 所定端子以外での配線接続は，ハンダ接着をして絶縁テープを巻くか，適切なコネクタにより処理してください。

(3) 電源配線には 600V ビニル絶縁電線と同等以上の性能をもつ電線，あるいはケーブルを使用してください。

(4) 電源を供給する前に，再度結線確認を行ってください。不良結線は，機械破損の原因となります。

(5) 複数の FX07 や，他の調節器（当社 DX-9000 シリーズなど）に電源を一括供給する場合，電源線による電圧降下を考慮してください。N2 バスには，シールド付き・ツイスト・ケーブル(取扱説明書を参照してください)を使用してください。FX07 が N2 バスの終端の場合には，終端抵抗(220 Ω)を取り付けてください。

(6) N2 バスは，電源配線や誘導電圧を発生する他の配線と別配線にしてください。

(7) N2 バスの延長可能距離は最大 1200m です。

(8) LONWORKS ネットワークには，LONWORKS 用ケーブルを使用してください。バス型トポロジーネットワークにおいて FX15 が終端の場合には，専用の EOL ターミネータ（NU-EOL202-0）を取り付けてください。

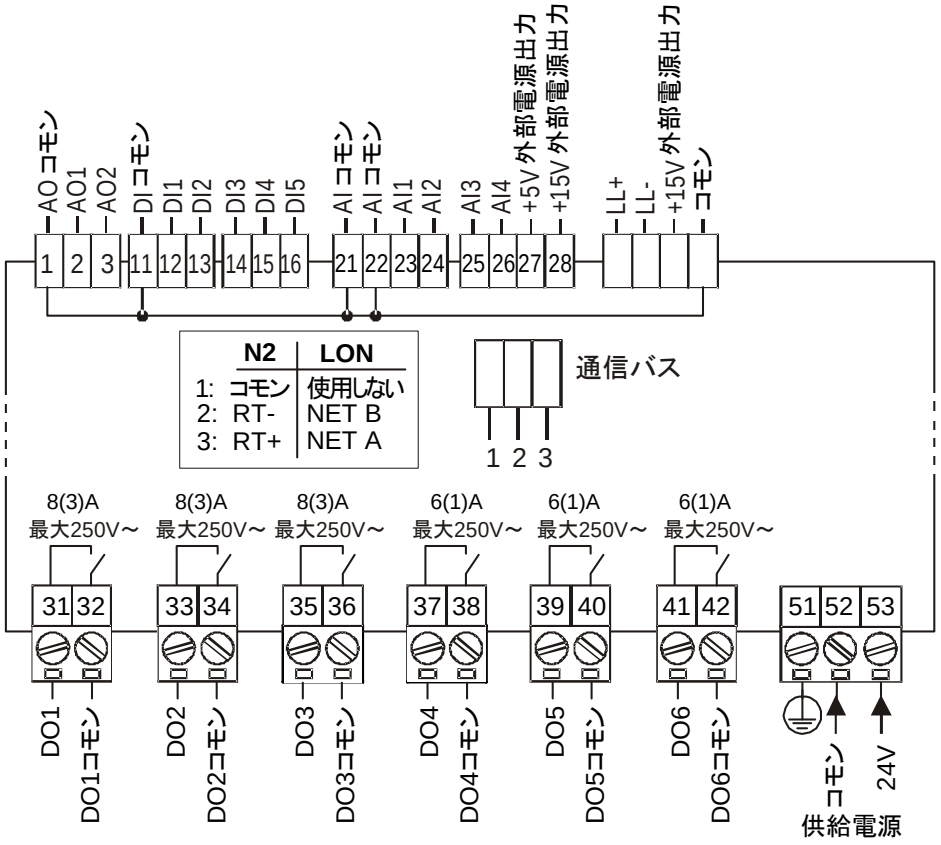
(9) LONWORKS ネットワークは，電源配線や誘導電圧を発生する他の配線と別配線にしてください。

(10) LONWORKS ネットワークの延長可能距離はバス型トポロジーの場合で最大延長 1，400m です。また，各々のスタブ配線長は，最大 3m（最大配線長に含まれる）です。（Echelon 社 FTT-10A トランシーバ技術資料参照）

注意

・結線は，すべて電気設備技術基準に従ってください。
・結線をする前に，供給元の電源を切ってください。

結線図



※LL：ローカルリンク(Local Link)ミディアム ユーザーインターフェースを接続する場合に使用します。

LCD ユーザーインターフェース

FX07 は本体に LCD ユーザーインターフェースを装備しています。

LCD ユーザーインターフェース表示部は，次の表示を行います(図 1)。

- 英数字 4 文字，2 行(13 セグメント)
- 青色バックライト
- ナビゲーション メニュー

LCD ユーザーインターフェースは，主に次の機能を提供します。

- 状態表示
- 設定値表示・変更
- パラメータ表示・変更

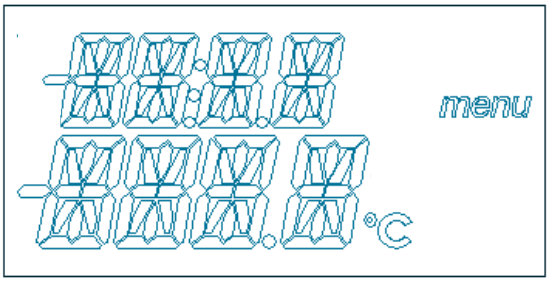


図 1 : LCD ユーザーインターフェース表示部

ミディアム ユーザーインターフェース

FX07 表示器無しタイプを選択したときなどで設定を行う場合に、遠隔用のミディアム ユーザーインタフェース(MUI)を接続することができます。

MUI は、入出力やパラメータの値を英数字で 4 行×26 文字のバックライト付き液晶表示器(LCD)で表示します。また表示切替などを行う 6 個のプッシュボタンと 10 個のステータスを表示する(LED)を持っています。

- **パネルマウント**:FX07 から 3m 離れた位置に設置することができます。電話用のフラットケーブルを使用して電源を FX07 から供給し、データの通信を行います。

図 2 :ミディアム ユーザーインターフェース

通信カード (アクセサリ)

FX07 は，スタンドアロン調節器として利用できるほか，通信機能付きタイプを利用し，監視システムへの統合と接続が可能です。

N2 オープン ネットワーク

N2 オープン通信カード付きタイプの FX07 は，ビルオートメーション システムの N2 オープン バスに接続し，その制御システムの変数/パラメータへアクセス可能になります。

LONWORKS ネットワーク

アクセサリの LONWORKS 通信カードを本体に組み込みますと FX07 は，LONWORKS 互換ビルオートメーション システムに統合できるため，他の LONWORKS 互換デバイスとのピアツーピア通信およびシステム パラメータへのアクセスが可能となります。

修理・お問合せ

万一故障を生じた場合，お買い上げの当社本支店，営業所にご連絡ください。フィールドでの分解，修理は行わないでください。

また，この製品についてのご意見・ご質問は，もよりの当社本支店・営業所へ申し付けください。

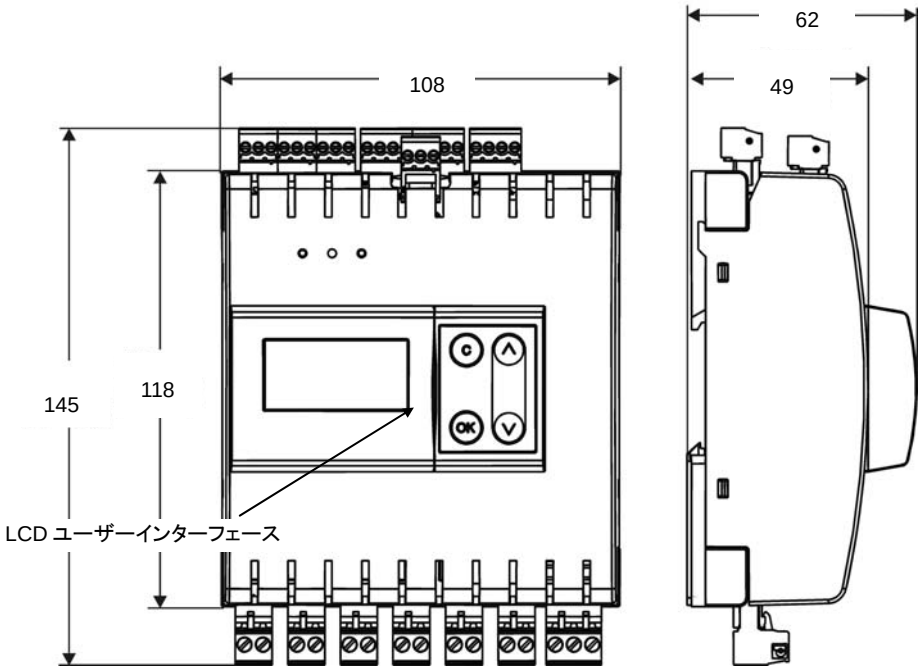
注意

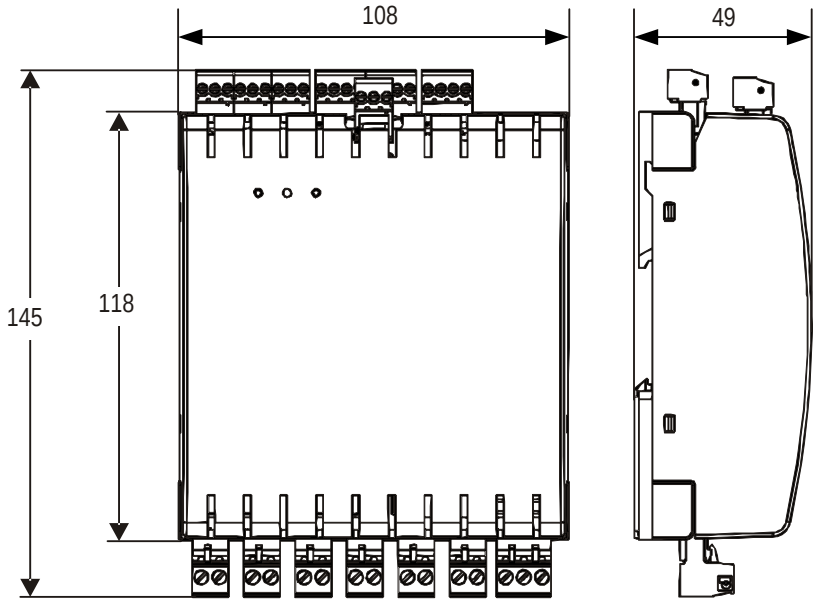
・FX07 ディジタル調節器は管理者の下で操作・制御される用途として設計されています。操作・制御を誤ると，思わぬ怪我や損害を招く可能性があります。事故を未然に防ぐための機器，システムの追加，制御ミスの警告はそれらを導入する方の責任の下で行ってください。

・結線をする前に，供給元の電源を切ってください。

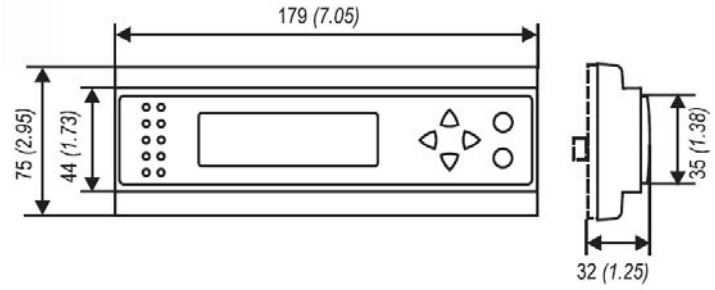
外形寸法

単位：mm





ミディアム ユーザーインターフェース



仕様

形名	FX07
供給電源	24 VAC ±15%, 50/60Hz
消費電力	最大9 VA
入出力仕様	
アナログ入力	4点 分解能:16ビット, 非絶縁 ・PTCサーミスタ 測温抵抗体(A99温度センサー) 計測範囲:-50～+100℃ ・Pt1000測温抵抗体 計測範囲:-50～+160℃ ・0～10VDC
外部供給用電源出力	15VDC, 20mA (センサー用)
アナログ出力	2点 0～10VDC, 最大3mA 分解能:16ビット, 非絶縁
ディジタル入力	5点 無電圧接点
ディジタル出力	6点 DO1,2,3:SPST, 8(3)A, 250VACリレー DO4,5,6:SPST, 3(1)A, 250VACリレー リレー耐電圧:1,000VAC RMS リレー最大駆動回数(定格負荷時):6サイクル/分
LCD ユーザー インターフェース	表示:2行4列 英数字表示LED 表示範囲:-999～999または-99.9～99.9 操作:操作ボタン4個
ミディアム ユーザーインターフェース	表示:4行 26文字 英数字表示LCD 状態表示LED10個 操作:操作ボタン6個 電源15VDC 100mAをFX07から供給 ケーブル長3m
通信機能	コード番号で選択 N2オープン通信タイプ 通信制御手順:N2オープンプロトコル(ポーリング方式) 通信速度:9600bps 通信距離:1.2km 通信ケーブル:シールド付きツイストペアケーブル(2P) LONWORKS通信タイプ(オプション) 通信制御手順:LonTalk®プロトコル 通信速度:78kbps トランシーバ:FTT-10A 通信ケーブル:シールド付きツイストペアケーブル0.9mm^2(1P)
作動環境条件	温度:-20 ～ +50°C 湿度:10 ～ 95 % RH(結露なきこと)
保存環境条件	温度:-20 ～ +70°C 湿度:10 ～ 95 % RH(結露なきこと)
結線端子	ねじ込み端子:1.5mm^2(AWG16)ケーブル用 電源, および出力:1.5mm^2(AWG16)ケーブル用 入力, および通信バス:1.5mm^2(AWG16)ケーブル用または 0.8mm^2(AWG20)シールド付きツイストケーブル
取り付け	DINレール(35mm)
ケース構造	IP20
ケース材質	ABS + ポリカーボネート, 難燃性UL 94-5VB
質 量	0.74kg

⚠ 安全に使用するための御注意

- ご利用の前に取扱説明書をよくお読みの上，正しくお使いください。
- 安全のために本製品の取り付け・結線は電気工事，計装工事などの専門の技術を持つ方が行ってください。
- この製品は，人命に関わるような状況下で使用される機器，あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。
- 本製品の故障や異常がシステムの重大な事故を引き起こす場合，事故防止のために外部に適切な保護回路を設置してください。
- 当社サービスマン，もしくは認定された人以外，機器内部にふれないでください。

ジョンソンコントロールズ株式会社
www.johnsoncontrols.co.jp

Printed in Japan